

TABLAS DE CARGA para Uso en Exámenes Escritos de NCCCO

GROVE (Terreno Agreste/Difícil)

PLUMA TELESCÓPICA—CABINA DE ROTACIÓN (TLL)

Estas tablas de carga han sido adaptadas de los originales suministrados por el fabricante para su uso en los exámenes escritos de NCCCO.

No se deben usar para ningún otro propósito.

HOLD HARMLESS/RELEASE AGREEMENT

The user of this publication for and in consideration of the assistance, cooperation, and information provided by the National Commission for the Certification of Crane Operators (NCCCO) in this publication, *Mobile Crane Load Chart Manual,* the receipt of which is acknowledged, does hereby and for all future time release and hold harmless from any liability, and forever discharge for itself, its administrators and assigns the said NCCCO from all and any manner of action or demands whatsoever in law, in admiralty, or in equity, which against NCCCO anyone ever had, now have, or which shall later be claimed. This Agreement relates specifically to any cause of action arising out of the publication, information provided, subsequent conduct, and any use of the information provided in this publication and related uses or demonstrations of skills, methods, and techniques cited in the publication. This mutually beneficial release and hold-harmless agreement may not be changed orally and exists in perpetuity. This publication is issued solely as a public service to improve the lifting industry and promote public safety.

NO WARRANTY

Information and materials provided in this *Mobile Crane Load Chart Manual* are provided "as is" without warranty of any kind, either express or implied, including without limitation warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, and non-infringement. NCCCO specifically does not make any warranties or representations as to the accuracy or completeness of any such information and materials. Under no circumstances shall NCCCO be liable for any loss, damage, liability, or expense incurred or suffered which is claimed to have resulted from use of this publication, including without limitation, any fault, error, omission, interruption, or delay with respect thereto. Use of this publication is at user's sole risk. Under no circumstances, including, but not limited to, negligence, shall NCCCO be liable for any direct, indirect, incidental, special, or consequential damages, even if NCCCO has been advised of the possibility of such damages.

NOTAS PARA LAS CAPACIDADES DE LEVANTAMIENTO

GENERALIDADES:

1. Las cargas especificadas según lo indicado en la tabla de levantamiento se refieren a esta máquina en su fabricación y equipo original. Cualquier modificación a la grúa o uso de equipo opcional no indicado puede resultar en una disminución de capacidad.
2. El equipo de construcción puede ser peligroso si el manejo o mantenimiento se realiza en forma incorrecta. El manejo y mantenimiento de esta máquina se debe llevar a cabo según la información obtenida en la Guía de Operación y Seguridad, Manual de Revisión y Manual de Piezas adjuntos con esta máquina. En caso de faltar estos manuales, los mismos se pueden obtener del fabricante por medio del distribuidor.
3. El operario y todo el personal relacionados a la máquina deben poseer total conocimiento de las Normas de Seguridad más recientes para grúas establecidas por el Instituto Norteamericano de Normas Nacionales (ASME /ANSI).

MONTAJE:

1. Se debe nivelar la máquina sobre una superficie de soporte firme. Según el tipo de superficie de soporte, puede ser necesario colocar soportes estructurales debajo de las patas de anclaje o los neumáticos para distribuir la carga sobre una superficie de mayor tamaño.
2. Para operar el anclaje, antes de manejar la pluma o levantar carga, los anaclajes deben estar extendidos correctamente con los neumáticos levantados hasta que estén libres del peso de la grúa.
3. Si la máquina está equipada con un estabilizador delantero, éste debe montarse de acuerdo con las instrucciones en la Guía de Operación y Seguridad.
4. Si la máquina está equipada con un contrapeso removible y/o extensible, el contrapeso adecuado deberá estar instalado y completamente extendido antes y durante la operación.
5. Si el fabricante aprueba el uso de una grúa para levantamiento sobre los neumáticos, los neumáticos deben estar inflados hasta la presión recomendada antes de levantar carga sobre los mismos.
6. Con ciertas combinaciones de plumas y poleas, es posible que las capacidades máximas no puedan ser alcanzadas con los cables de largo común.
7. A menos que sea aprobado por el fabricante de la grúa, no se desplace con la pluma o su extensión levantada, a menos que se indique de otra manera. Ver la «Guía de Operación y Seguridad» para información de viaje al lugar de la obra.

MANEJO:

1. Las cargas especificadas teniendo en cuento el radio de operación especificado no deben excederse. No incline la máquina para determinar las cargas permitidas. Para operar los cucharones de mordazas o los cucharones para hormigón, el peso del cucharón y su carga no debe sobrepasar el 80% de las capacidades especificadas de levantamiento.
2. Todas las cargas especificadas se han sometido a prueba y cumplen con los requerimientos de la norma SAE J1063 – Estructuras de Grúas con Pluma Voladiza – Método de Prueba y no exceden el 85% de la carga de volteo sobre los anclajes completamente extendidos, y la norma SAE J1289 – Clasificaciones de Estabilidad de Grúas Móviles [1,25 P < (T – 0,1 A)] sobre anclajes 50% y 0% extendidos (completamente replegados) en la forma determinada en la norma SAEJ765 – Código de Prueba de Estabilidad de Grúas.
3. Las cargas especificadas incluyen el peso del gancho, de las eslingas y aparatos auxiliares de levantamiento, cuyos pesos deben ser deducidos de la clasificación indicada para obtener la carga neta levantada. En caso de que se utilice una mayor desmultiplicación con su correspondiente polea, se debe considerar el peso extra del cable como parte de la carga manejada.
4. Las especificaciones de cargas están basadas en las cargas libremente suspendidas. No se debe tratar de mover sobre el suelo una carga en sentido horizontal en ninguna dirección.
5. La velocidad del viento máxima de servicio es de 20 mph. Se recomienda que cuando la velocidad del viento sea superior a 20 mph, las cargas nominales y las longitudes de pluma deben reducirse de manera apropiada. Para las máquinas que no están en servicio, la pluma principal debe replegarse y bajarse con el freno de giro puesto en velocidades de más de 30 mph.
6. Las cargas especificadas son solamente para el servicio de las grúas de levantamiento.
7. No opere la grúa a un radio o largo de la pluma que no esté indicado en la tabla. De lo contrario, la máquina puede volcarse aun cuando no tenga ninguna carga en el gancho.
8. No es posible precisar la carga máxima que se puede cargar con el brazo extendido debido a las variaciones en las cargas y en el mantenimiento de las grúas, pero sí es posible tratar de retraer y extender la carga sin peligro según los límites indicados en la tabla de especificaciones de capacidad.
9. Cuando la pluma o el radio, o ambos, esté entre los valores indicados, se debe optar por la carga más pequeña junto al siguiente radio más grande o al siguiente largo de pluma más largo o más corto.
10. Para el manejo seguro, el usuario debe tener en cuenta las condiciones particulares del área de trabajo, tales como: suelo blando u ondulado, desniveles, vientos fuertes, cargas laterales, acción de péndulo, sacudidas o paradas súbitas de la carga, condiciones peligrosas, experiencia del personal, levantamientos de una sola carga por dos máquinas, desplazándose con cargas, líneas de electricidad, obstáculos, etc. Cualquier jalón lateral en la extensión de la pluma o el brazo es sumamente peligroso.
11. Si la grúa posee secciones de pluma de motor individualmente controladas, las mismas deben estar extendidas de la misma manera en todo momento.
12. No levante personas con esta máquina a menos que se cumpla con los requisitos de los reglamentos nacionales, estatales y locales y los códigos de seguridad correspondientes.
13. Mantenga los mecanismos de operación a un mínimo de 42 pulgadas debajo del cabezal.
14. Para considerar la desviación, el ángulo de la pluma sin carga debe ser superior al ángulo de la pluma una vez cargada.
15. Las capacidades indicadas sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural y no se debe inducir la inclinación para lograr la capacidad máxima.
16. Las capacidades para el largo de 32 pies m de la pluma deben ser elevadas con la pluma completamente retraída. En caso de que la pluma no esté completamente retraída, las capacidades no deben sobrepasar de aquellas indicadas para el largo de 40 pies de pluma.
17. Cuando se opere la máquina en el modo “sobre anclajes 50% extendidos (alcance de 14 pies), los pasadores de las vigas de los anclajes deben estar instalados. Cuando se opere en el modo “sobre anclajes 0% extendidos (alcance de 7.8 pies), las vigas de los anclajes deben estar completamente replegadas. Si se hace caso omiso a estas precauciones, se puede producir daño estructural o una pérdida de estabilidad de la máquina.
18. Cualquiera que sea la configuración de contrapeso y alcance del anclaje, no se requiere deducir nada de las tablas de la pluma principal para una extensión de pluma estibada.
19. No levante cargas cuando la pluma se haya bajado completamente. El indicador de momento de carga (LMI) detecta la presión y no proporcionará advertencias ni se desconectará. La grúa podría sobrecargarse si el (los) cilindro(s) de levantamiento está(n) completamente replegado(s).
20. La carga máxima de la plataforma del anclaje es de 59.000 libras.

DEFINICIONES:

1. Radio de Manejo: La distancia horizontal proyectada desde el eje de rotación hacia la superficie de soporte, antes de la carga, hacia el centro de la línea vertical del montacargas o el aparejo con la carga aplicada.
2. Ángulo de Pluma Cargada (indicado entre paréntesis en la Tabla de Capacidad de la Pluma Principal): es el ángulo entre la sección base de la pluma y el ángulo horizontal, después de haber elevado la carga especificada al radio especificado con el largo especificado de la pluma.
3. Área de Trabajo: Áreas de trabajo en forma de arco circular alrededor de la línea central de rotación según lo indicado en el diagrama del área de trabajo.
4. Carga Libremente Suspendida: carga elevada libremente sin ninguna fuerza externa aplicada directamente excepto por el cable de levantamiento.
5. Carga Lateral: La fuerza horizontal aplicada a la carga levantada, o en el suelo o en el aire.

REDUCCIONES DE PESO PARA LOS MECANISMOS DE CARGA

EXTENSIÓN FIJAS DE 26 PIES DE LA PLUMA	
* Montada -	2.750 lb
TELE-EXTENSIÓN DE 26 PIES A 45 PIES DE LA PLUMA	
* Montada (retraida) -	3.750 lb
* Montada (extendida) -	5.010 lb

* Reducción de las capacidades de la pluma principal.

Cuando se cargue con brazos oscilantes o combinaciones de brazos, deduzca el peso total de todos los mecanismos de carga que pasan por el cabezal directamente de la capacidad del brazo oscilante o combinación de brazo.

CABEZAL DE LA PLUMA AUXILIAR	105 lb
APAREJOS y POLEAS DE DESMULTIPLICACIÓN:	
40 toneladas, con 3 roldanas	623 lb+
40 toneladas, con 4 roldanas	774 lb+
Polea de desmultiplicación de 7,5 toneladas	369 lb+

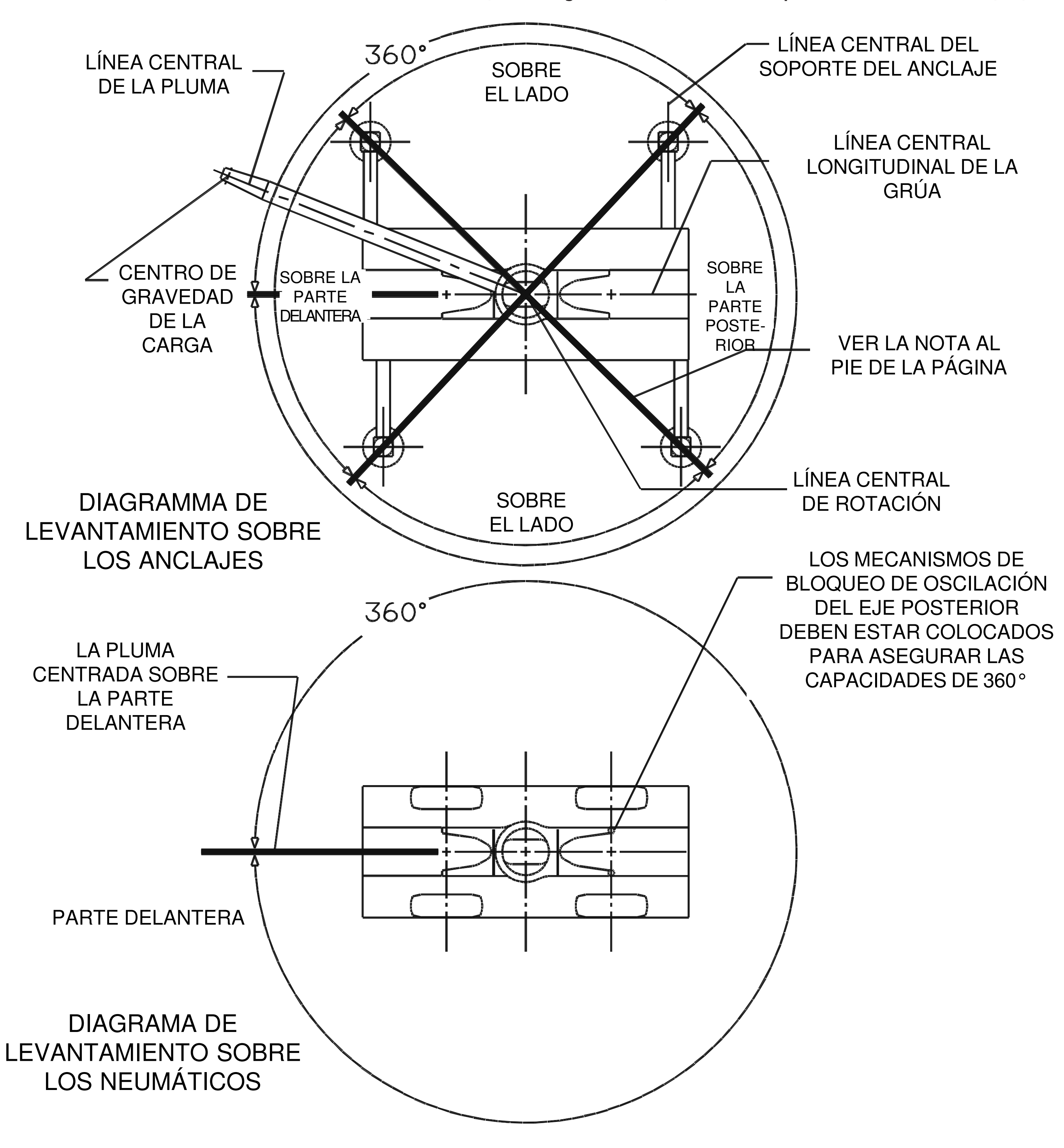
+ Ver la placa que indica las categorías para averiguar el peso verdadero.

NOTA: Se consideran como parte de la carga todos los mecanismos de carga y los accesorios para la pluma y SE DEBE TENER EN CUENTA sus pesos combinados. Los pesos son para el equipo proporcionado por Grove.

JALONES DE LÍNEA E INFORMACIÓN DE LOS CABLES

MONTACARGAS	ESPECIFICACIONES DE CABLE	JALONES DE LÍNEA PERMISIBLES	SECCIÓN DE CABLE NOMINAL
Principal y Auxiliar	5/8" (16 mm) Clase 35x7 Resistente a la Rotación Fuerza Min. de Rotura 61.200 lb	11.640 lb	450 pies
Principal	5/8" (16 mm) Clase 6x37, EIPS, IWRC flexible especial, Fuerza Min. de Rotura 41.200 lb	11.640 lb	450 pies

El paso aproximado del cable de 5/8" es de 1,0 libra por pie.



LAS LÍNEAS NEGRAS DETERMINAN LA POSICIÓN LÍMITE DE CUALQUIER CARGA PARA LA OPERACIÓN DENTRO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO INDICADAS

DIAGRAMMA DEL ÁREA DE TRABAJO

DIAGRAMA DE ESCALA DE TRABAJO
(NO SE MUESTRA LA DEFLEXIÓN DE LA PLUMA)

ALTURA DESDE EL SUELO EN PIES

150 140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

0° COMPENSACIÓN

30° COMPENSACIÓN

26′ EXT.

102 90 80 70 60 50 40 32

70° 60° 50° 40° 30° 20° 10° 0°

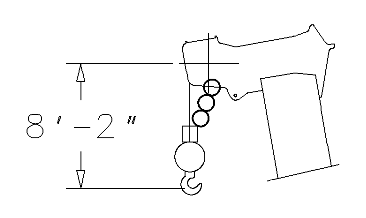
LARGO EN PIES DE LA PLUMA Y SU EXTENSIÓN

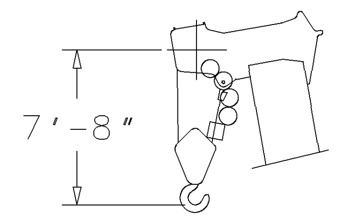
EL ÁNGULO MÁXIMO DE LA PLUMA ES DE 76 °

140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10

EJE DE ROTACIÓN

RADIO DE OPERACIÓN EN PIES DEL EJE DE ROTACIÓN





LAS DIMENSIONES SON PARA EL APAREJO Y LA POLEA DE DESMULTIPLICACIÓN MÁS GRANDES PROPORCIONADOS POR GROVE, CON EL FRENO DE ALMOHADILLA ACTIVADO.

DIAGRAMA DE ESCALA DE TRABAJO
(NO SE MUESTRA LA DEFLEXIÓN DE LA PLUMA)

ALTURA DESDE EL SUELO EN PIES

160 150 140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

0° COMPENSACIÓN

15°

30°

45′ EXT.

26′ EXT.

102

90

80

70

60

50

40

32

70°

60°

50°

40°

30°

20°

10°

0°

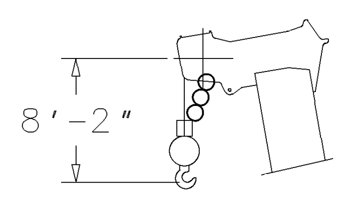
EL ÁNGULO MÁXIMO DE LA PLUMA ES DE 76 °

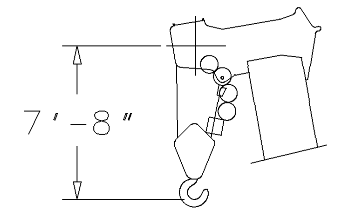
LARGO EN PIES DE LA PLUMA Y SU EXTENSIÓN

140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10

EJE DE ROTACIÓN

RADIO DE OPERACIÓN EN PIES DEL EJE DE ROTACIÓN





LAS DIMENSIONES SON PARA EL APAREJO Y LA POLEA DE DESMULTIPLICACIÓN MÁS GRANDES PROPORCIONADOS POR GROVE, CON EL FRENO DE ALMOHADILLA ACTIVADO.

CAPACIDADES ESPECIFICAS DE LEVANTAMIENTO (EN LIBRAS)
PLUMA DE 32 PIES – 102 PIES
SOBRE LOS ANCLAJES COMPLETAMENTE EXTENDIDOS - 360º

Radio en Pies	#0001							
	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50	60	70	80	90	102
8	80.000 (69)							
10	72.200 (65)	50.700 (70,5)	48.500 (75)					
12	61.000 (61)	50.700 (67,5)	48.500 (72,5)	*46.400 (76)				
15	47.950 (54)	48.400 (62,5)	48.500 (69)	44.300 (73)	*38.700 (76)			
20	34.550 (41)	35.000 (53,5)	35.400 (62,5)	35.300 (67,5)	31.000 (71,5)	29.700 (74)	*22.000 (76)	
25	26.300 (20,5)	26.800 (43,5)	27.200 (55,5)	27.400 (62,5)	25.800 (67)	24.600 (70,5)	22.000 (73)	*18.500 (76)
30		21.250 (30)	21.650 (47,5)	21.850 (56,5)	21.800 (62,5)	20.800 (66,5)	18.350 (69,5)	17.500 (73)
35			17.650 (38,5)	17.900 (50,5)	18.050 (57,5)	17.800 (62,5)	15.600 (66)	15.200 (70)
40	Vea la nota 16		14.400 (26,5)	14.450 (43,5)	14.650 (52,5)	14.800 (58,5)	13.500 (62,5)	13.200 (66,5)
45				11.650 (35)	11.800 (46,5)	11.900 (54)	11.750 (59)	11.600 (63,5)
50				9.480 (24,5)	9.680 (40,5)	9.770 (49)	9.780 (55)	9.790 (60,5)
55					7.970 (33)	8.080 (44)	8.110 (51)	8.130 (57)
60					6.600 (23)	6.720 (38)	6.770 (46,5)	6.800 (53,5)
65						5.590 (31)	5.670 (42)	5.710 (49,5)
70						4.640 (21,5)	4.740 (36)	4.800 (45,5)
75							3.940 (29,5)	4.040 (41)
80							3.250 (21)	3.360 (36)
85								2.770 (30,5)
90								2.250 (23)
95								1.800 (9,5)
Ángulo (grados) mínimo de la pluma para el largo indicado (sin carga)								0
Largo (pies) máximo de la pluma con ángulo de pluma de 0 grados (sin carga)								102

Nota: ( ) Los ángulos de la pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones.
*Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

Capacidades de levantamiento a un ángulo de cero grado de la pluma								
Ángulo de la pluma	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50	60	70	80	90	102
0°	24.950 (26)	18.100 (33,8)	12.150 (43,8)	8.180 (53,8)	5.740 (63,8)	4.030 (73,8)	2.800 (83,8)	1.760 (95,5)

Nota: ( ) radios de referencia en pies.

EXTENSIÓN FIJAS DE 26 PIES DE LA PLUMA SOBRE LOS ANCLAJES COMPLETAMENTE EXTENDIDOS - 360 º

Radio in Pies	LARGO DE 26 pies	
	#0051	**#0053**
	0° COMPENSACIÓN	30° COMPENSACIÓN
35	*8.200 (76)	
40	8.200 (72,5)	
45	8.200 (70)	*5.780 (76)
50	8.150 (67,5)	5.780 (72,5)
55	7.500 (65)	5.450 (70)
60	6.440 (62,5)	4.910 (67,5)
65	5.460 (60)	4.450 (64,5)
70	4.620 (57,5)	4.050 (62)
75	3.900 (54,5)	3.670 (59)
80	3.260 (51,5)	3.350 (56)
85	2.710 (48,5)	3.100 (53)
90	2.210 (45)	2.580 (49,5)
95	1.770 (41,5)	2.080 (46)
100	1.380 (38)	1.620 (41,5)
105	1.020 (33,5)	1.200 (37)
Ángulo mín. de la pluma para el largo indicado (sin carga)	32°	36°
Largo máx. de la pluma a un ángulo de 0º (sin carga)	80 pies	

Nota: ( ) Los ángulos de pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones de operación.
* Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

NOTAS PARA LAS CAPACIDADES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA:

1. Todas las capacidades sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural de la extensión de la pluma.

2. La longitud de la extensión de 26 pies se puede utilizar para el servicio con uno cable solamente.

3. Los radios indicados corresponden a una pluma completamente extendida con la extensión de la pluma instalada. Para los largos de la pluma principal no extendida completamente, las cargas especificadas están determinadas por el ángulo de la pluma. Ver solamente la columna que indica el largo y el ángulo de compensación de la extensión de la pluma para los cuales la máquina está fabricada. Para los ángulos de pluma no indicados, se debe optar por la capacidad junto al siguiente radio menor.

   ADVERTENCIA: El manejo de esta máquina con cargas más pesadas que las capacidades indicadas está estrictamente prohibido. La inclinación de la máquina con la extensión de la pluma puede ocurrir súbitamente sin señal alguna.

4. El ángulo de la pluma es el ángulo superior o inferior al ángulo horizontal del eje longitudinal de la sección base de la pluma después de haber elevado la carga especificada.

5. Las capacidades indicadas corresponden solamente a una grúa con los anclajes completamente extendidos y los gatos verticales colocados.

6. Al levantar sobre la cabezal de la pluma principal con la extensión fijas de 26 pies erigida, los anclajes debe ser completamente extendidos o 50% extendidos (alcance de 14 pies).

TELE-EXTENSIÓN COMPENSABLE DE 26 PIES A 45 PIES DE LA PLUMA SOBRE LOS ANCLAJES COMPLETAMENTE EXTENDIDOS - 360 º

Radio in Pies	LARGO DE 26 pies			LARGO DE 45 pies		
	#0021	**#0022**	**#0023**	**#0041**	**#0042**	**#0043**
	0° COMPENSACIÓN	15° COMPENSACIÓN	30° COMPENSACIÓN	0° COMPENSACIÓN	15° COMPENSACIÓN	30° COMPENSACIÓN
35	*10.200 (76)					
40	9.460 (72,5)	*7.770 (76)		*5.250 (76)		
45	8.760 (70)	7.370 (72)	*6.030 (76)	5.250 (73,5)		
50	8.150 (67,5)	6.870 (69,5)	5.780 (72,5)	5.050 (71,5)	3.660 (76)	
55	7.510 (65)	6.050 (67)	5.520 (70)	4.650 (69,5)	3.540 (72,5)	
60	6.700 (62,5)	5.350 (64,5)	5.290 (67,5)	4.290 (67)	3.430 (70,5)	*3.000 (76)
65	5.990 (60)	4.740 (62)	4.810 (64,5)	4.000 (65)	3.320 (68,5)	2.890 (72,5)
70	5.240 (57,5)	4.210 (59)	4.270 (62)	3.800 (63)	3.220 (66)	2.790 (70,5)
75	4.400 (54,5)	3.750 (56)	3.800 (59)	3.650 (60,5)	3.130 (64)	2.700 (68)
80	3.670 (51,5)	3.330 (53,5)	3.380 (56)	3.520 (58,5)	3.000 (61,5)	2.620 (65,5)
85	3.050 (48,5)	2.960 (50,5)	3.010 (53)	3.360 (56)	2.880 (59)	2.550 (63)
90	2.500 (45)	2.590 (47)	2.670 (49,5)	3.030 (53,5)	2.770 (56,5)	2.480 (60,5)
95	2.020 (41,5)	2.130 (43,5)	2.270 (46)	2.640 (51)	2.680 (54)	2.410 (57,5)
100	1.590 (38)	1.680 (40)	1.790 (41,5)	2.270 (48)	2.570 (51,5)	2.380 (55)
105	1.200 (33,5)	1.280 (35,5)	1.360 (37)	1.930 (45,5)	2.260 (48,5)	2.310 (52)
110				1.630 (42,5)	1.890 (45,5)	2.030 (48,5)
115				1.330 (39)	1.550 (42)	1.700 (45)
120				1.040 (35,5)	1.240 (38,5)	1.400 (41)
125						1.080 (36,5)
Ángulo mín. de la pluma para el largo indicado (sin carga)	29°	30,5°	36°	34°	34,5°	35°
Largo máx. de la pluma a un ángulo de 0º (sin carga)	80 pies			80 pies		

Nota: ( ) Los ángulos de pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones de operación.
* Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

NOTAS PARA LAS CAPACIDADES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA:

1. Todas las capacidades sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural de la extensión de la pluma.

2. Se pueden utilizar las extensiones de la pluma en los largos de 26 y 45 pies para el servicio de las grúas de levantamiento con uno cable solamente.

3. Los radios indicados corresponden a una pluma completamente extendida con la extensión de la pluma instalada. Para los largos de la pluma principal no extendida completamente, las cargas especificadas están determinadas por el ángulo de la pluma. Ver solamente la columna que indica el largo y el ángulo de compensación de la extensión de la pluma para los cuales la máquina está fabricada. Para los ángulos de pluma no indicados, se debe optar por la capacidad junto al siguiente radio menor.

   ADVERTENCIA: El manejo de esta máquina con cargas más pesadas que las capacidades indicadas está estrictamente prohibido. La inclinación de la máquina con la extensión de la pluma puede ocurrir súbitamente sin señal alguna.

4. El ángulo de la pluma es el ángulo superior o inferior al ángulo horizontal del eje longitudinal de la sección base de la pluma después de haber elevado la carga especificada.

5. Las capacidades indicadas corresponden solamente a una grúa con los anclajes completamente extendidos y los gatos verticales colocados.

6. Al levantar sobre la cabezal de la pluma principal con la extensión de 26 pies o 45 pies erigida, los anclajes debe ser completamente extendidos o 50% extendidos (alcance de 14 pies).

CAPACIDADES SOBRE NEUMÁTICOS

CAPACIDADES DE GRÚA ESTACIONARIA - 360°

Radio en Pies	#9005			
	Largo en Pies de la Pluma Principal			
	32	40	50	60
10	24.050 (65)	24.100 (70,5)	23.000 (76)	
12	21.600 (61)	22.050 (67,5)	21.600 (72,5)	
15	15.250 (54)	15.550 (62,5)	16.100 (68,5)	13.900 (72,5)
20	9.110 (41)	9.380 (53,5)	9.860 (62)	9.860 (67,5)
25	5.790 (20)	6.050 (43)	6.400 (55)	6.510 (62)
30		3.970 (29,5)	4.240 (47,5)	4.370 (56)
35			2.770 (38)	2.900 (50)
40			1.690 (26)	1.840 (43)
45				1.030 (34,5)
Ángulo (grados) mínimo de la pluma para el largo indicado (sin carga)				33
Largo (pies) máximo de la pluma con ángulo de pluma de 0 grados (sin carga)				50

Nota: ( ) Los ángulos de la pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones.

Capacidades de levantamiento a un ángulo de cero grado de la pluma				
Ángulo de la pluma	Largo en Pies de la Pluma Principal			
	32	40	50	
0°	5.290 (26)	2.850 (33,8)	1.060 (43,8)	

Nota: ( ) radios de referencia en pies.

CAPACIDADES SOBRE LOS NEUMÁTICOS (seguido)

CAPACIDADES DE LEVANTE Y CARGA (HASTA 2,5 MPH)
LA PLUMA CENTRADA SOBRE LA PARTE DELANTERA
(Ver la nota 6)

Radio en Pies	#9006			
	Largo en Pies de la Pluma Principal			
	32	40	50	60
10	27.150 (65)	26.900 (70,5)		
12	23.350 (61)	23.250 (67,5)		
15	18.950 (54)	19.100 (62,5)	19.400 (69)	
20	13.700 (41)	14.200 (53,5)	14.500 (62,5)	14.550 (67,5)
25	10.100 (20)	10.750 (43,5)	11.150 (55,5)	11.200 (62)
30		8.290 (30)	8.620 (47,5)	8.790 (56,5)
35			6.710 (38,5)	6.890 (50)
40			5.210 (26,5)	5.390 (43)
45				4.180 (35)
50				3.190 (24)
Ángulo (grados) mínimo de la pluma para el largo indicado (sin carga)				0
Largo (pies) máximo de la pluma con ángulo de pluma de 0 grados (sin carga)				60

Nota: ( ) Los ángulos de la pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones.

Capacidades de levantamiento a un ángulo de cero grado de la pluma				
Ángulo de la pluma	Largo en Pies de la Pluma Principal			
	32	40	50	60
0°	9.520 (26)	6.830 (33,8)	4.280 (43,8)	2.560 (53,8)

Nota: ( ) radios de referencia en pies.

NOTAS PARA TODAS LAS TABLAS DE CAPACIDADES SOBRE NEUMATICOS:

1. Las capacidades son en libras y no exceden el 75% de las cargas de volteo, tal como se determinó en la prueba de acuerdo con la norma SAE J765.
2. Las capacidades se aplican a las máquinas equipadas con neumáticos de 20,5 x 25 (24 capas), inflados a una presión fría de 75 lbs/pulg cuadrada, y 16,00 x 25 (28 capas), inflados a una presión fría de 100 lbs/pulg cuadrada.
3. Las capacidades indicadas sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural y no se debe inducir la inclinación para lograr la capacidad máxima.
4. Las capacidades se aplican solamente a la máquina en una superficie firme y nivelada.
5. No se permite levantar cargas con las extensiones de la pluma si la máquina está sobre los neumáticos.
6. Para el manejo de levante y carga, se debe centrar la pluma sobre la parte delantera de la máquina, engranar el bloque mecánico de anti-oscilación y refrenar la carga para que no oscile. Al manejar las cargas en la escala estructural con capacidades casi iguales a las categorías máximas, se debe reducir el recorrido a las velocidades de desplazamiento longitudinal lento.
7. Se debe trabar el dispositivo retractil de anclaje de fijación cuando se levante las cargas sobre los neumáticos.
8. Todo levantamiento depende de la presión, capacidad y condición apropiada de los neumáticos. Se debe reducir las capacidades de levantamiento para las presiones inferiores de los neumáticos. Ver en la tabla de capacidad de levantamiento la columna que indica el tipo de neumático utilizado. Los neumáticos en malas condiciones ponen en peligro el manejo seguro de la grúa.
9. Desplazamiento Longitudinal Lento - no más de 200 pies de movimiento durante cualquier período de 30 minutos y una velocidad que no pasa de 1 mph.

CAPACIDADES ESPECIFICAS DE LEVANTAMIENTO EN LIBRAS
PLUMA DE 32 PIES - 102 PIES
SOBRE LOS ANCLAJES 50% EXTENDIDOS (14 pies de alcance) - 360º

Radio en Pies	#4001							
	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50	60	70	80	90	102
8	77.000 (69)							
10	66.250 (65)	50.700 (70,5)	48.500 (75)					
12	57.950 (61)	50.700 (67,5)	48.500 (72,5)	*46.400 (76)				
15	46.300 (54)	44.200 (62,5)	41.800 (69)	39.550 (73)	*37.550 (76)			
20	27.100 (41)	27.700 (53,5)	27.050 (62,5)	25.950 (67,5)	24.950 (71,5)	24.000 (74)	*22.000 (76)	
25	17.650 (20,5)	18.250 (43,5)	18.500 (55,5)	18.450 (62,5)	18.050 (67)	17.450 (70,5)	16.950 (73)	*16.350 (76)
30		12.850 (30)	13.200 (47,5)	13.300 (56,5)	13.550 (62,5)	13.250 (66,5)	12.950 (69,5)	12.500 (73)
35	Vea la nota 16		9.790 (38,5)	9.910 (50,5)	10.150 (57,5)	10.250 (62,5)	10.100 (66)	9.830 (70)
40			7.400 (26,5)	7.520 (43,5)	7.770 (52,5)	7.910 (58,5)	7.950 (62,5)	7.820 (66,5)
45				5.760 (35)	5.970 (46,5)	6.150 (54)	6.180 (59)	6.190 (63,5)
50				4.410 (24,5)	4.590 (40,5)	4.750 (49)	4.820 (55)	4.850 (60,5)
55					3.500 (33)	3.630 (44)	3.710 (51)	3.780 (57)
60					2.610 (23)	2.730 (38)	2.810 (46,5)	2.890 (53,5)
65						1.980 (31)	2.070 (42)	2.150 (49,5)
70						1.350 (21,5)	1.440 (36)	1.530 (45,5)
75								1.000 (41)
Ángulo (grados) mínimo de la pluma para el largo indicado (sin carga)						0	21	36
Largo (pies) máximo de la pluma con ángulo de pluma de 0 grados (sin carga)						80		

Nota: ( ) Los ángulos de la pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones.
*Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

Capacidades de levantamiento a un ángulo de cero grado de la pluma								
Ángulo de la pluma	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50	60	70			
0°	16.300 (26)	10.150 (33,8)	6.030 (43,8)	3.580 (53,8)	2.050 (63,8)			

Nota: ( ) radios de referencia en pies.

EXTENSIÓN FIJAS DE 26 PIES DE LA PLUMA SOBRE LOS ANCLAJES 50% EXTENDIDOS - 360 º

Radio in Pies	LARGO DE 26 PIES	
	#4051	**#4053**
	0° COMPENSA-CIÓN	30° COMPENSA-CIÓN
35	*8,200 (76)	
40	7,240 (72.5)	
45	5,780 (70)	*5,780 (76)
50	4,610 (67.5)	5,740 (72.5)
55	3,650 (65)	4,650 (70)
60	2,850 (62.5)	3,720 (67.5)
65	2,140 (60)	2,900 (64.5)
70	1,540 (57.5)	2,210 (62)
75	1,030 (54.5)	1,620 (59)
80		1,100 (56)
Ángulo mín. de la pluma para el largo indicado (sin carga)	51.5°	53°
Ángulo mín. de la pluma para el largo indicado (sin carga)	60 pies	

Nota: ( ) Los ángulos de pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones de operación.
* Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

NOTAS PARA LAS CAPACIDADES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA:

1. Todas las capacidades sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural de la extensión de la pluma.

2. La longitud de la extensión de 26 pies se puede utilizar para el servicio con uno cable solamente.

3. Los radios indicados corresponden a una pluma completamente extendida con la extensión de la pluma instalada. Para los largos de la pluma principal no extendida completamente, las cargas especificadas están determinadas por el ángulo de la pluma. Ver solamente la columna que indica el largo y el ángulo de compensación de la extensión de la pluma para los cuales la máquina está fabricada. Para los ángulos de pluma no indicados, se debe optar por la capacidad junto al siguiente radio menor.

   ADVERTENCIA: El manejo de esta máquina con cargas más pesadas que las capacidades indicadas está estrictamente prohibido. La inclinación de la máquina con la extensión de la pluma puede ocurrir súbitamente sin señal alguna.

4. El ángulo de la pluma es el ángulo superior o inferior al ángulo horizontal del eje longitudinal de la sección base de la pluma después de haber elevado la carga especificada.

5. Las capacidades indicadas corresponden solamente a una grúa con los anclajes 50% extendidos y los gatos verticales colocados.

6. Al levantar sobre la cabezal de la pluma principal con la extensión fijas de 26 pies erigida, los anclajes debe ser completamente extendidos o 50% extendidos (alcance de 14 pies).

TELE-EXTENSIÓN COMPENSABLE DE 26 A 45 PIES DE LA PLUMA SOBRE LOS ANCLAJES 50% EXTENDIDOS (14 pies de alcance) - 360°

Radio in Pies	LARGO DE 26 pies			LARGO DE 45 pies		
	#4021	#4022	#4023	#4041	#4042	#4043
	0° COMPENSA-CIÓN	15° COMPENSA-CIÓN	30° COMPENSA-CIÓN	0° COMPENSA-CIÓN	15° COMPENSA-CIÓN	30° COMPENSA-CIÓN
35	*9.120 (76)					
40	7.240 (72.5)	*7.770 (76)		*5.250 (76)		
45	5.780 (70)	6.460 (72)	*6.030 (76)	5.250 (73.5)		
50	4.610 (67.5)	5.200 (69.5)	5.740 (72.5)	5.050 (71.5)	3.660 (76)	
55	3.650 (65)	4.180 (67)	4.650 (70)	4.280 (69.5)	3.540 (72.5)	
60	2.850 (62.5)	3.320 (64.5)	3.720 (67.5)	3.480 (67)	3.430 (70.5)	*3.000 (76)
65	2.140 (60)	2.550 (62)	2.900 (64.5)	2.820 (65)	3.320 (68.5)	2.890 (72.5)
70	1.540 (57.5)	1.900 (59)	2.210 (62)	2.260 (63)	2.880 (66)	2.790 (70.5)
75	1.030 (54.5)	1.350 (56)	1.620 (59)	1.740 (60.5)	2.300 (64)	2.700 (68)
80			1.100 (56)	1.300 (58.5)	1.800 (61.5)	2.240 (65.5)
85					1.360 (59)	1.750 (63)
90						1.320 (60.5)
Ángulo mín. de la pluma para el largo indicado (sin carga)	51,5°	53,5°	53°	56°	56,5°	57,5°
Largo máx. de la pluma a un ángulo de 0º (sin carga)	60 pies			60 pies		

Nota: ( ) Los ángulos de pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones de operación.
* Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

NOTAS PARA LAS CAPACIDADES DE EXTENSIÓN DE LA PLUMA:

1. Todas las capacidades sobre la línea negra están basadas en la fuerza estructural de la extensión de la pluma.
2. Se pueden utilizar las extensiones de la pluma en los largos de 26 y 45 pies para el servicio de las grúas de levantamiento con uno o dos cables.
3. Los radios indicados corresponden a una pluma completamente extendida con la extensión de la pluma instalada. Para los largos de la pluma principal no extendida completamente, las cargas especificadas están determinadas por el ángulo de la pluma. Ver solamente la columna que indica el largo y el ángulo de compensación de la extensión de la pluma para los cuales la máquina está fabricada. Para los ángulos de pluma no indicados, se debe optar por la capacidad junto al siguiente radio menor.
   ADVERTENCIA: El manejo de esta máquina con cargas más pesadas que las capacidades indicadas está estrictamente prohibido. La inclinación de la máquina con la extensión de la pluma puede ocurrir súbitamente sin señal alguna.
4. El ángulo de la pluma es el ángulo superior o inferior al ángulo horizontal del eje longitudinal de la sección base de la pluma después de haber elevado la carga especificada.
5. Las capacidades indicadas corresponden solamente a una grúa con los anclajes 50% extendidos y los gatos verticales colocados.
6. Al levantar sobre la cabezal de la pluma principal con la extensión de 26 pies o 45 pies erigida, los anclajes debe ser completamente extendidos o 50% extendidos (alcance de 14 pies).

CAPACIDADES ESPECIFICAS DE LEVANTAMIENTO (EN LIBRAS)
PLUMA DE 32 PIES - 102 PIES
SOBRE LOS ANCLAJES 0% EXTENDIDOS (7,8 pies de alcance) - 360º

Radio en Pies	#8001							
	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50	60	70	80	90	102
8	51.950 (69)							
10	37.800 (65)	35.900 (70,5)	33.600 (75)					
12	29.050 (61)	28.100 (67,5)	26.600 (72,5)	*25.150 (76)				
15	20.850 (54)	20.450 (62,5)	19.750 (69)	18.850 (73)	*18.000 (76)			
20	12.500 (41)	13.050 (53,5)	12.950 (62,5)	12.600 (67,5)	12.150 (71,5)	11.700 (74)	*11.250 (76)	
25	7.950 (20,5)	8.460 (43,5)	8.700 (55,5)	8.760 (62,5)	8.580 (67)	8.300 (70,5)	8.050 (73)	*7.720 (76)
30		5.610 (30)	5.890 (47,5)	6.000 (56,5)	6.110 (62,5)	5.980 (66,5)	5.840 (69,5)	5.600 (73)
35	Vea la nota 16		3.980 (38,5)	4.090 (50,5)	4.350 (57,5)	4.270 (62,5)	4.200 (66)	4.060 (70)
40			2.600 (26,5)	2.710 (43,5)	2.940 (52,5)	2.970 (58,5)	2.940 (62,5)	2.850 (66,5)
45				1.670 (35)	1.860 (46,5)	1.960 (54)	1.950 (59)	1.890 (63,5)
50					1.020 (40,5)	1.160 (49)	1.160 (55)	1.110 (60,5)
Ángulo (grados) mínimo de la pluma para el largo indicado (sin carga)				0	33	44	51	57
Largo (pies) máximo de la pluma con ángulo de pluma de 0 grados (sin carga)				60				

Nota: ( ) Los ángulos de la pluma son en grados.
Código de manejo LMI. Ver el manual LMI para las instrucciones.
*Esta capacidad está basada en el ángulo máximo de la pluma.

Capacidades de levantamiento a un ángulo de cero grado de la pluma								
Ángulo de la pluma	Largo en Pies de la Pluma Principal							
	32	40	50					
0°	7.230 (26)	4.060 (33,8)	1.790 (43,8)					

Nota: ( ) radios de referencia en pies.

INFORMACIÓN DE CONTACTO IMPORTANTE



NATIONAL COMMISSION FOR THE CERTIFICATION OF CRANE OPERATORS

2750 Prosperity Avenue, Suite 505
Fairfax, VA 22031-4312

Phone: 703-560-2391
Fax: 703-560-2392
Email: info@nccco.org



INTERNATIONAL ASSESSMENT INSTITUTE

Attention: NCCCO Testing
600 Cleveland Street, Suite 900
Clearwater, Florida 33755

Phone: 727-449-8525
Fax: 727-461-2746





NATIONAL COMMISSION FOR THE
CERTIFICATION OF CRANE OPERATORS

2750 Prosperity Avenue, Suite 505
Fairfax, VA 22031-4312

Phone: 703-560-2391
Fax: 703-560-2392
info@nccco.org
www.nccco.org